

# STUDI MORFOLOGICI E SISTEMATICI SUL GENERE *ANISOPLIA* SERV.

(*Coleoptera Scarabaeidae*)

## VIII. CONTRIBUTO: ANALISI STRUTTURALI DEGLI ORGANI GENITALI MASCHILI IN SPECIE NOTE E DESCRIZIONE DI DUE NUOVE ANISOPLIE

POR

GEORG PILLERI

(Láms. XV-XX)

Continuo l'esame comparativo degli apparati copulatori maschili sul materiale di *Anisoplie* ottenuto in studio dal Museo di Vienna nell'anno 1952.

Si profilano da queste indagini sommarie sullo scheletro genitale, i stretti rapporti filogenetici, che legano in un'affinità sistematica, basata su caratteri di alto valore morfologico, diverse specie, le quali, se considerate in base ai caratteri esoscheletrici, sono raggruppate in modo diverso nelle tabelle più in uso e difficilmente classificabili. Prossimo compito sarà quello di formare sottogeneri, considerando pure la loro distribuzione geografica.

Come nuove entità sistematiche vengono descritte la *An. Mülleri* (Siria, Tauro) e la *An. leucaspis subsp. mesopotamica* (Mesopotamia).

Il materiale illustrato appartiene alla Collezione del Museo di Storia Naturale di Vienna, che comprende ora pure le raccolte Hauser, Eppelsheim e Werner, da me inserite in quella generale<sup>1</sup>.

Il lavoro è dedicato al Pro. Giuseppe Müller in occasione del Suo 75° compleanno.

<sup>1</sup> Ringrazio in proposito particolarmente il Prof. Karl Holdhaus e il Prof. Otto Scheerpeltz della Sezione Entomologica del Museo.



## a) ARTEN MIT STACHELBORSTEN del Reitter

(Specie con setole aculeiformi)

*Anisoplia leucaspis* Casteln., subsp. *mesopotamica*, subsp. nova(= var. *mesopotamica*, Breit)

Riproduco un disegno (Fig. 1 a) dello sclerite distale del pene di questa forma descritta come *varietà* da Breit e che io invece ritengo una *razza* della *leucaspis* Casteln., specie multiforme, largamente distribuita in varie regioni dell'Asia occidentale. La forma tipica abita il territorio del Caucaso, si spinge da qui in

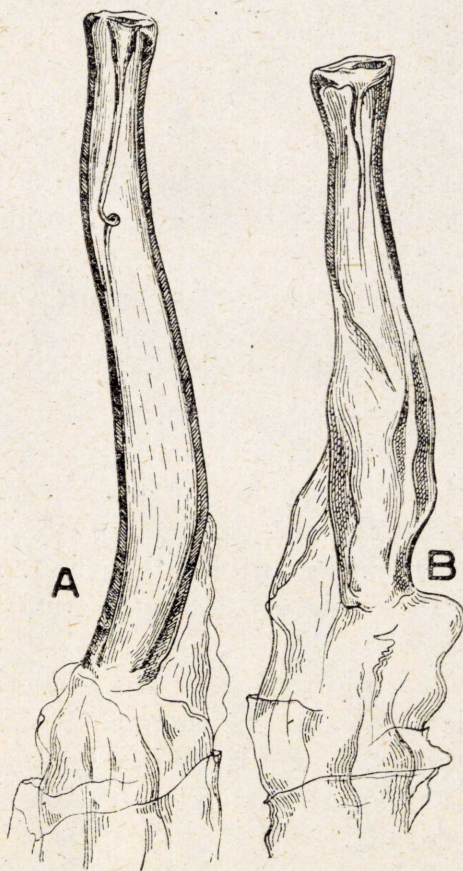


Fig. 1.—A) *Anisoplia leucaspis* Casteln. subsp. *mesopotamica*. B) *An. sabulicola* Er. (scleriti distali del pene).



Transcaucasia, raggiunge il Libano (Tauro) dove è rappresentata dalla razza *Vseteckai*, e la Mesopotamia quale subsp. *mesopotamica*. Attraverso la Transgiordania la specie raggiunge l'Egitto settentrionale. Forse non è da escludere che la *sabulicola* Er., rappresenti una razza estrema, meridionali di questa specie. (Fig. 1 b.) Non ho ancora materiale sufficiente per decidere su questo problema.

Il tegmen nella *mesopotamica* è ridotto, a lati perfettamente paralleli, ristretti dorsalmente, e dà origine a due piccoli apici allargati nel tratto distale.

Il sistema pilifero del tegmen, molto sviluppato nella forma tipica e che regredisce nella *Vseteckai*, subisce nella *mesopotamica* un'ulteriore riduzione: singole, cortissime setole sono disposte ai lati apicali del tegmen, nessuna sulla faccia inferiore di esso. Il profilo del tegmen è tozzo, tipico del gruppo; il contorno dei parameri quasi rettilineo, parallelo, distalmente appuntito. La parte prossimale ed intermedia sono notevolmente ridotte rispetto alla distale e manca una placca ventrale come entità morfologica distinta. Il pene presenta brevi sclerificazioni alla base in corrispondenza del grande forame prossimale. Sacco interno con aculei brevi e poco fitti. Sclerite distale del pene sul tipo della forma tipica nella curvatura e più breve dello sclerite della *Vseteckai*. Il tratto prossimale dello sclerite nella *mesopotamica* è più ristretto di quello delle forme precedenti, si assottiglia distalmente, piegando leggermente ad S, e termina con un'estremità tronca e allargata. Il gonoporus è ampio, in posizione centrale. L'estremità distale del ductus ejaculatorius è dilatata a cono. Il tratto precedente ha invece un lume di ampiezza costante. Dopo una debole curva, il lume del ductus si assottiglia prossimalmente e scompare nei preparati allestiti all' Edwards.

**Anisoplia Mülleri, nova species.**

Patria: *Taurus* (Siria sett.), *Marasch* leg. 7. 1929; 1 ♂ (Coll. Pilleri)

Del tutto simile esteriormente alla *syriaca* Burm. e specie affini, per grandezza del corpo, colorito, pubescenza, forma del protorace, del clipeo e delle zampe, caratteri variabilissimi in questo gruppo.



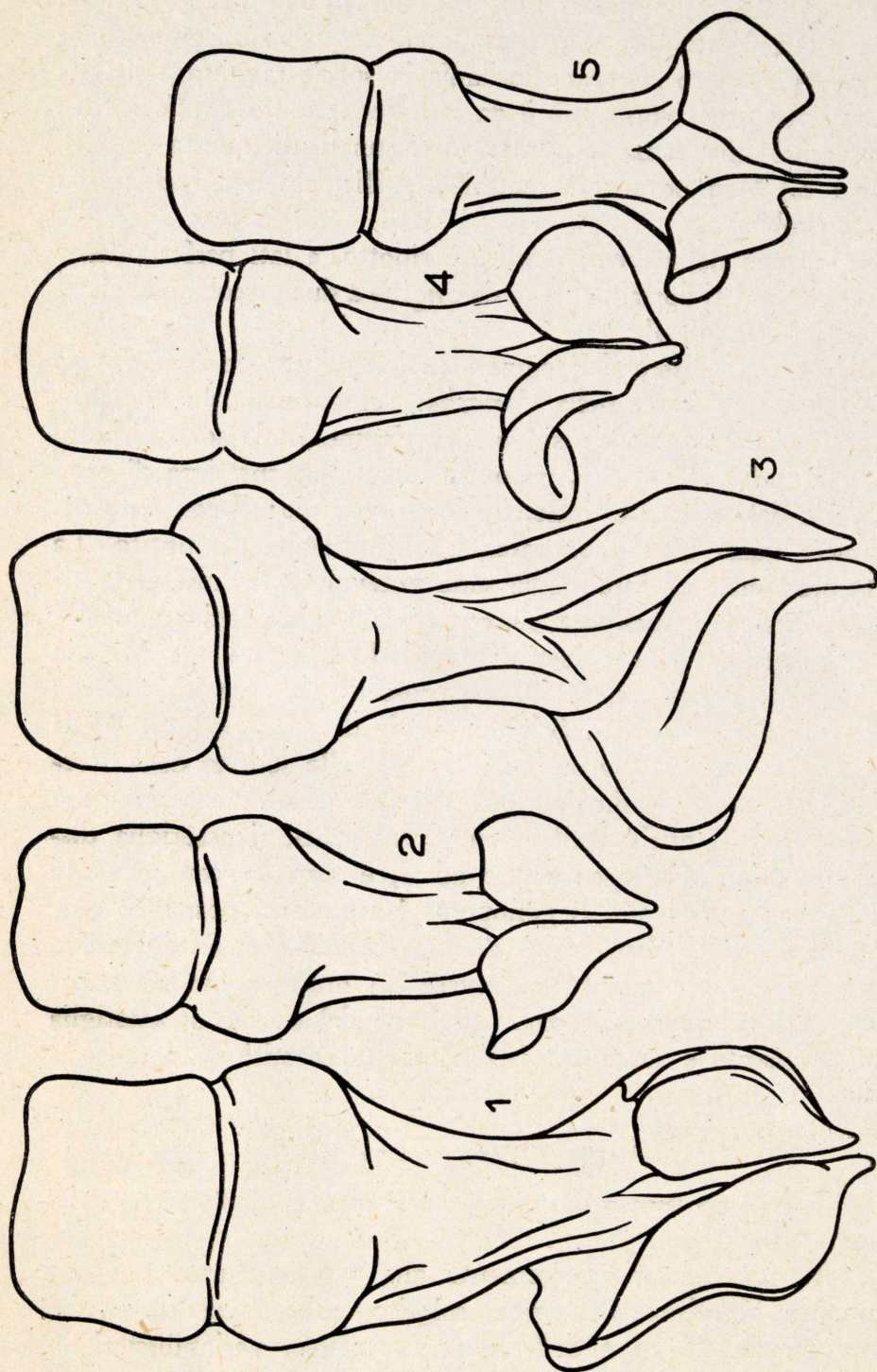


Fig. 2.—Tegmeni visto dorsalmente di: 1, *An. segetum*, Herbst. (Dodecaneso); 2, *An. syriaca*, Burn. (Siria: Konia, Reitter leg.); 3, *An. Mülleri*, *novae spec.* (Taurus, Siria sett.); 4, *An. Obenbergeri*, Vsetecka 1941 (Libano; Chitaura); 5, *An. bidens*, Pilleri 1948 (Siria).



Il tegmen dell'aedeagus molto diverso sia in visione dorsale che di profilo (Fig. 2,3; 3,3). I parameri del tutto asimmetrici: i destro visto dorsalmente con margine laterale più o meno rettilineo nei due terzi prossimali, da qui in poi leggermente espanso lateralmente, con l'apice appuntito volto un po' medialmente. La visione di profilo corrisponde alla fig. 3,3. Il paramero sinistro visto dorsalmente, decorre per un tratto parallelo al destro, e dà origine nella metà distale ad un'espansione a forma di triangolo irregolare. Questa presenta sul lato distale una debole protuberanza, che precede l'apice assotigliato, un po' più lungo di quello del paramero destro. Lo spigolo disto-mediale dell'espansione è arrotondato, la sua faccia dorsale fortemente convessa. Il pene non presenta differenze degne di nota ed è anche nella *Mülleri* privo dello sclerite distale.

Gli schemi annessi (Fig. 2 e 3) rendono superflue descrizioni più dettagliate e facilitano il confronto con le specie note, sistematicamente vicine.

La nuova *Anisoplia* è dedicata al Prof. Dr. Giuseppe Müller.

#### *Anisoplia sabulicola* Er.

Il tegmen (Lam. I, 1; II, 1) è piuttosto ridotto, il tratto distale dei parameri rispetto alla *leucaspis* diversamente orientato, le setole sono scarse, la parte intermedia a margine distale incavato. Il profilo ricorda in proporzioni minori quello della *Vseteckai*; una fila di setole ventrali è disposta obliquamente. Manca pure qui una placca ventrale nel tratto ventro-prossimale del tegmen. Il pene presenta distinte sclerificazioni basali, che danno origine ad un tubo a parete sottilissima, del tutto trasparente. L'endofallo si dilata distalmente nella bursa praeputialis, che porta aculei brevi e scarsi. Lo sclerite distale (Fig. 1 b) è lungo quanto il tratto fra le sclerificazioni basali e l'inizio del sacco interno. Inizia poco sclerificato dalle membrane distali di questo, presenta un'angolosità nel terzo prossimale, indi è parallelo, tranne nel tratto distale. Guardando lo sclerite in piano, si nota un gonoporus eccentrico, protetto da zone fortemente chitinizzate. Questi dati hanno carattere provvisorio, dato il numero piccolo di specie esaminate ed attendono, per essere convalidati un materiale di studio sufficiente.



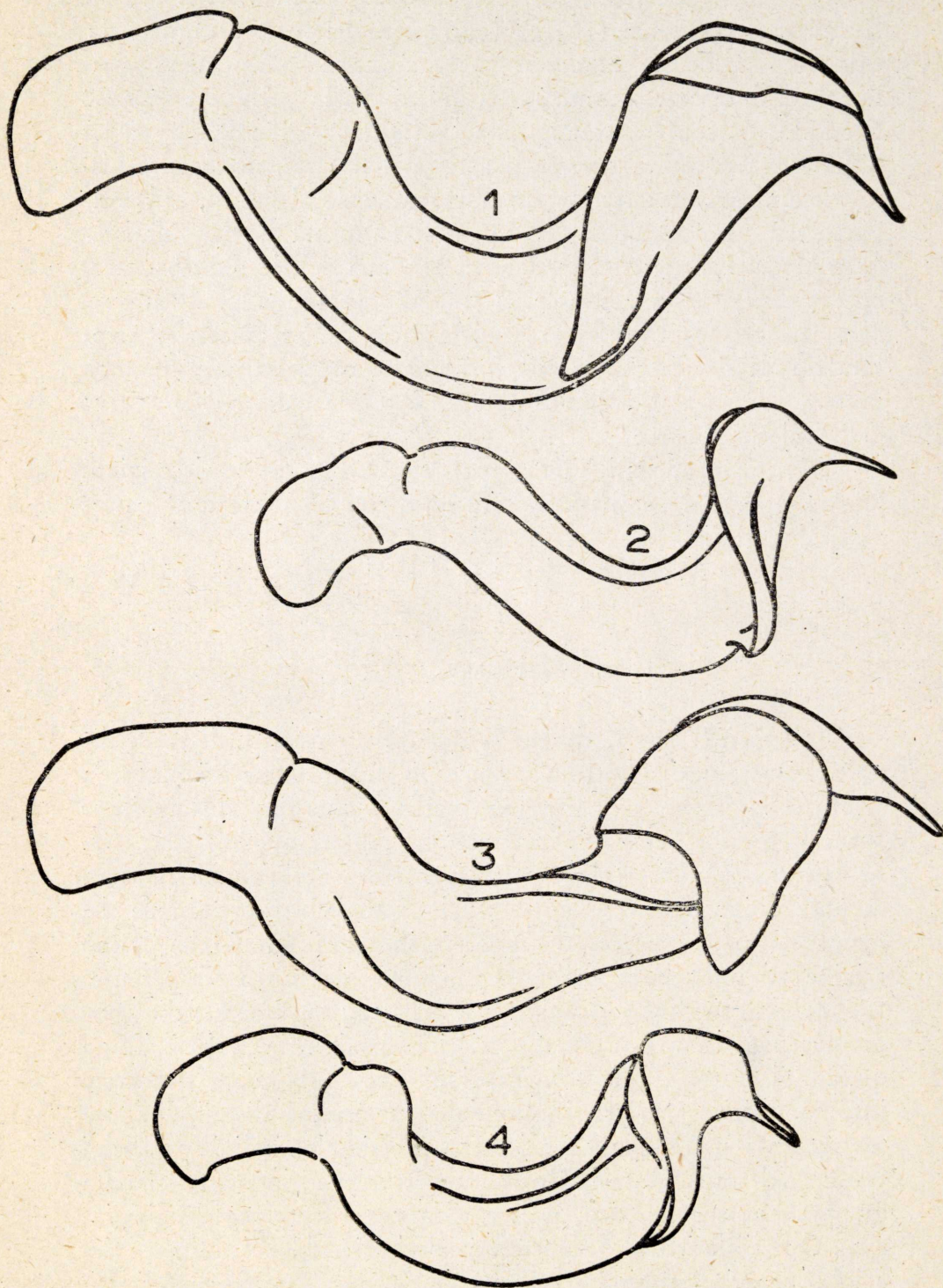


Fig. 3.—Tegmen in profilo, dal lato destro: 1, *An. segetum* Herbst; 2, *An. syriaca* Burm.; 3, *An. Mülleri* nova spec.; 4, *An. Obenbergeri*. Vsetecka 1941.



*Anisoplia scytha* Motsch.

Tegmen di piccole dimensioni (Lam. I, 2; II, 2), largo nella parte prossimale, ristretto distalmente. L'espansione disto-laterale dei parameri poco ampia, la faccia dorsale degli apici, nel tratto curvato medialmente, triangolare e allargata. In profilo il contorno presenta una debole sinuatura dorsale dei parameri; il

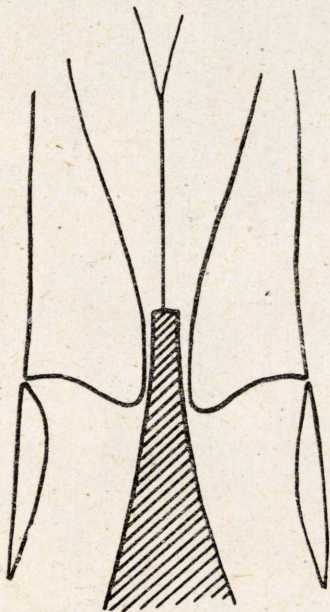


Fig. 4.—*An. scytha* Motsch.,  
Placca ventrale.

contorno ventrale dei medesimi è leggermente convesso. Le setole della faccia inferiore dei parameri sono brevi e scarse. Il pene è debolmente sclerificato alla base, le pareti del tubo sono sottilissime; il sacco interno porta nel tratto intermedio aculei poco fitti e trasparenti. Lo sclerite distale del pene è molto simile a quello della *clypealis* studiata nel III. lavoro. Esso consta di una lamina trasversale, arrotondata lateralmente, con un margine distale ispessito e bene chitinizzato. La parte prossimale è sottile e trasparente. Dal margine ingrossato inizia una membrana solcata da striature longitudinali, che dà origine ad un accartoccamento prossimale, certamente in rapporto funzionale col ductus, distrutto del preparato.



b) **RAUHHAARIGE ARTEN** del Reitter

(specie con pubescenza irta)

**Anisoplia Hauseri** Reitt.

Tegmen (Lam. I, 3; II, 3) breve con parte prossimale ed intermedia larghe e parameri assotigliati. La parte intermedia presenta una leggera sinuosità laterale, i parameri sono debol-

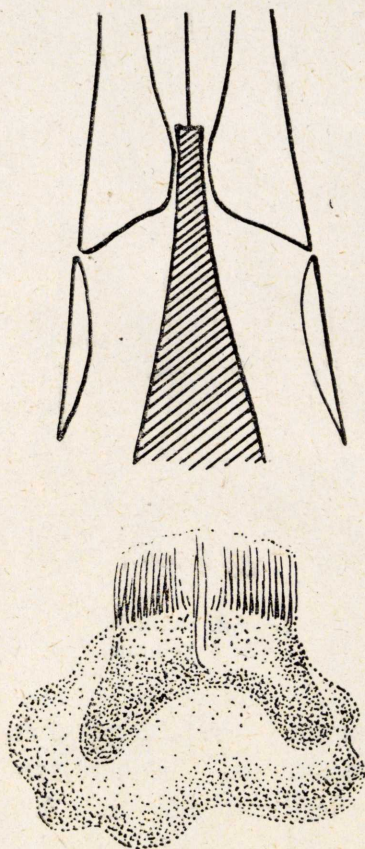


Fig. 5.—*An. Hauseri* Reitt.,  
placca ventrale e sclerite dis-  
tale del pene.

mente espansi lateralmente nel tratto intermedio, e si prolungano in due apici a contorno laterale quasi parallelo, muniti di setole corte. La sutura dorsale occupa la metà prossimale di essi,



i margini disto-mediali sono leggermente sinuati. Il profilo del tegmen è caratterizzato da un'ampia convessità dorsale. Singole setole si trovano disposte verticalmente sulla faccia ventrale degli apici. La placca ventrale forma un triangolo isoscele. Lo sclerite distale del pene è riprodotto nella fig. 5.

*Anisoplia Königi* Reitt.

La parte prossimale del tegmen (Lam. I, 4; II, 4) poco ampia, quella intermedia ristretta sul dorso. I parameri convergono debolmente nel tratto distale. Due rilievi longitudinali si

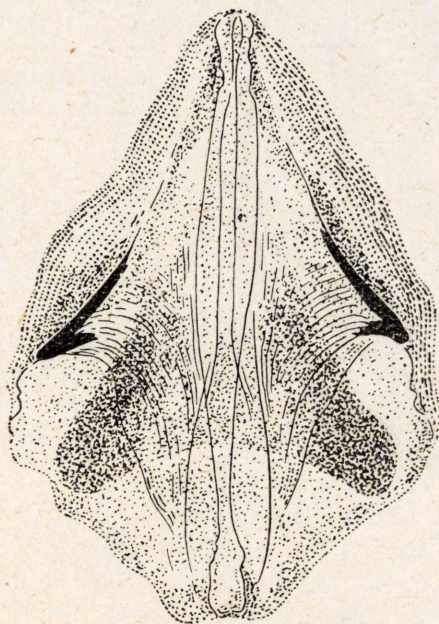


Fig. 6.—*An. Königi* Reitt., sclerite distale del pene.

trovano nella metà distale dei parameri e delimitano un'area dorsale convessa che forma la faccia superiore degli apici. Singole setole rigide si trovano ai lati dei parameri. Il profilo ricorda il tegmen della *baetica*, soltanto gli apici dei parameri sono più tozzi e le setole ventrali più numerose. Deboli sclerificazioni attorno al forame prossimale del pene, pareti del tubo sottili e trasparenti, sacco interno cosperso di aculei piccoli più o meno



regolari. Lo sclerite distale del pene (Fig. 6), non molto sclerificato, la lamina basale con margine prossimale sfumato e zona mediale longitudinale trasparente. La lamina è ricoperta da una membrana denticolata nelle parti laterali, striata longitudinalmente nella parte centrale. Due sottili auricolae angolose e bene sclerificate, si trovano in intimo rapporto con la membrana, ai lati del trigonum, nella parte intermedia di esso.

*Anisoplia signata* Falderm.

Tegmen (Lam. I, 5; II, 5) di medie proporzioni, parameri a lati rettilinei nei due terzi prossimali, espansione latero-distale poco ampia, allungata; gli apici sono assotigliati e conferiscono

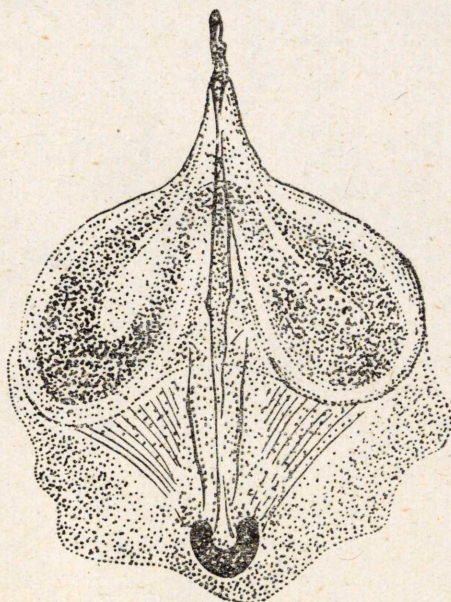


Fig. 7.—*An. signata* Falderm., sclerite distale del pene.

alla parte distale del tegmen in visione dorsale un aspetto piuttosto angoloso. Lungo i margini mediali e sulla convessità laterale del tegmen si trovano corte e rare setole; una fila di setole si trova pure sulla faccia ventrale. Il profilo è piuttosto tozzo, l'apice dei parameri assotigliato. La placca ventrale è cam-



panulare nei contorni, il processo distale è breve. Il pene presenta modiche sclerificazioni basali. L'endofallo è cosparso di aculei fitti e regolari. Lo sclerite distale (Fig. 7) ridotto, a forma triangolare pressochè equilatera, con due spigoli bene arrotondati e l'apice prolungato. La lamina basale è costituita da lamelle disposte radialmente, le quali, partendo dal centro basale si portano, quelle mediali distalmente, le altre gradatamente in fuori, ai lati del trigonum che sono frastagliati. La lamina appare maggiormente sclerificata in due zone submediali, nella metà craniale del trigonum, che divergono prossimalmente. Tra queste due zone più chitinizzate la lamina è trasparente e sottile. Sovrasta la lamina una spessa membrana denticolata. Prossimalmente al trigonum, in intimo rapporto con esso, si trova una formazione anulare, aperta cranialmente e fortemente sclerificata. Un simile sclerite accessorio è stato trovato nella specie *bromicola*.

*Anisoplia aprica* Erichs.

I parameri del tegmen (Lam. III, 1; IV, 1, 2) larghi nel tratto articolare, ristretti distalmente. Gli apici sono assotigliati, debolmente ricurvi in senso mediale. Gli apici portano ai lati lunghe e scarse setole erette in fuori. Profilo a contorno ventrale più o meno rettilineo, dorsale fortemente convesso. Ben visibile sulla parte intermedia un'angolosità latero-prossimale, prominente sul dorso del tegmen. Poche e corte setole verticali all'estremo ventrale dei parameri. La var. *Brenskiei* Reitt. è strutturalmente simile alla forma tipica (Lam. IV, 1). La placca ventrale è ampia e origina un processo distale a lati paralleli che si insinua tra i parameri, i quali si allungano prossimalmente in due processi ventrali appuntiti. Il pene presenta evidenti sclerificazioni basali, il rimanente tratto prossimale è membranoso, diafano. L'endofallo fittamente aculeato, gli aculei sono più numerosi e lunghi in una zona centrale del sacco, mentre nella porzione che precede lo sclerite distale essi si fanno gradatamente più rari e più piccoli. La bursa praeputialis porta denticoli fitti e regolari. Lo sclerite distale (Fig. 8) ricorda quello della *bromicola*, già esaminata nel mio primo lavoro. Ha la forma di triangolo isoscele coi lati maggiori debolmente sinuati. Il mar-



gine prossimale non è deciso, sclerificazioni maggiori dello sclerite si notano in alcune nervature submediane convergenti in senso prossimodistale. Una membrana finemente denticolata so-

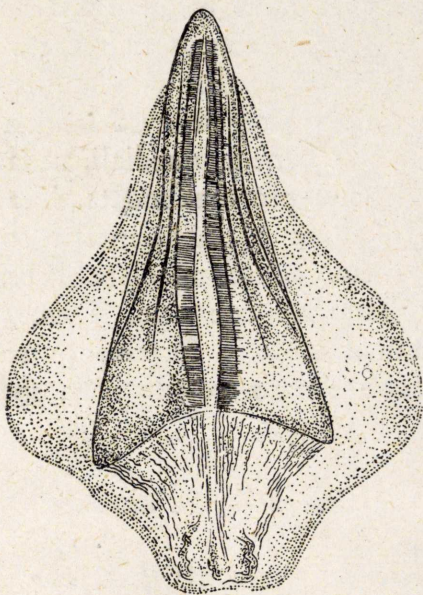


Fig. 8.—*An. aprica* Erichs., sclerite distale del pene.

vrasta lo sclerite. Mancano le auriculae e manca nell'*aprica* l'anello chitinoso, presente nella *bromicola* all' estremo distale dell'endofallo.

#### *Anisoplia agnata* Reitt.

Base del tegmen (Lam. III, 2; IV, 3) larga, parameri relativamente ristretti. Apici dei parameri bene ricurvi medialmente, parte laterale espansa, preapicale poco ampia, margini distomediali dorsali dei parameri molto arrotondati. Setole del tegmen poco sviluppate. Profilo regolare, contorno dorsale e ventrale quasi rettilineo. Placca ventrale (Fig. 9) molto ristretta nel tratto distale, con un processo allungato fra i margini ventromediali dei parameri. Il pene ha deboli sclerificazioni basali; il sacco interno è cosperso di aculei sparsi irregolari. Lo sclerite



distale (Fig. 9) è molto simile a quello della *Königi* Reitt.: lamina basale poco sclerificata, eccetto due zone submediali longi-

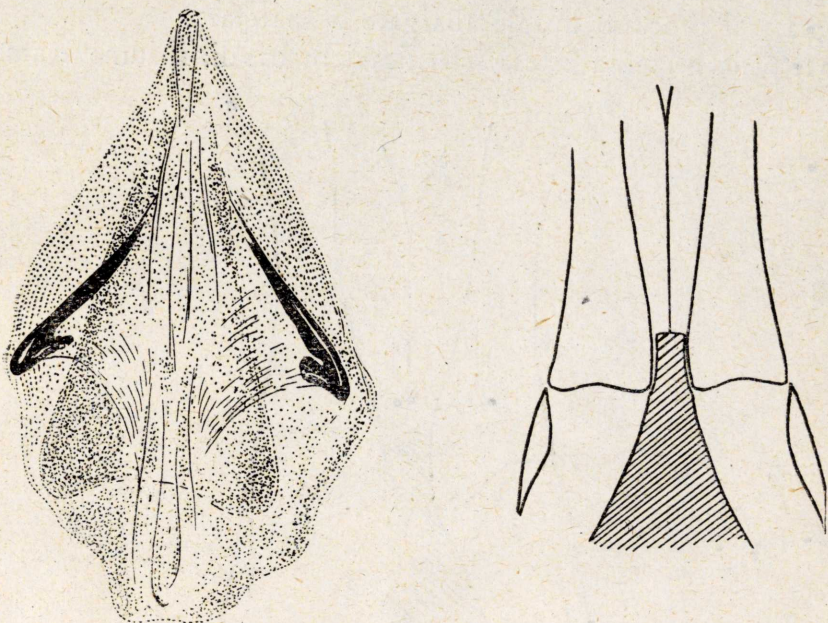


Fig. 9.—*An. agnata* Reitt., sclerite distale e placca ventrale del tegmen.

tudinali. Auriculae bene sviluppate e molto allungate, situate nel terzo intermedio del trigonum. Sovrasta la lamina una membrana finemente denticolata.

#### *Anisoplia Faldermanni* Reitt.

Tegmen (Lam. III, 3; IV, 4) di grandi proporzioni, con parte prossimale ampia, intermedia ristretta sul dorso, larga ai lati. I parameri convergono debolmente in senso distale, gli apici sono assotigliati ed incurvati medialmente. L'espansione disto-laterale dei parameri è ampia e allungata. La faccia ventrale degli apici è più ampia di quella dorsale, ed è visibile guardando il tegmen dorsalmente. Lungo il margine ventro-mediale si trovano setole regolari rivolte distalmente; poche e più lunghe setole si trovano al termine dell'espansione laterale dei parameri. In profilo



si nota una forte convessità dorsale, il contorno ventrale è rettilineo, l'apice dei parameri è acuminato, alcune setole erette spuntano sulla sua faccia ventrale. Placca ventrale (Fig. 10) triangolare, ampia, col processo distale allargato a spatola.

Il pene presenta estese sclerificazioni basali, il lume è ampio,

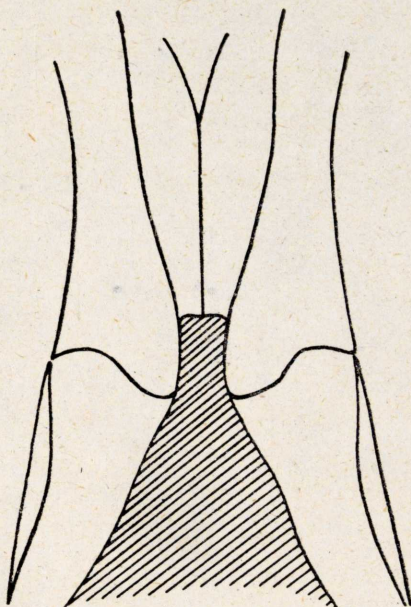


Fig. 10.—*An. Faldermanni* Reitt.,  
placca ventrale del tegmen.

l'endofallo parzialmente ricoperto da fitte serie di aculei regolari nella parte centrale, essi sono più rari e più piccoli in prossimità dello sclerite distale. Questo (Fig. 10) ricorda nell'aspetto morfologico la *nasalis* Reitt. La lamina basale, circa triangolare, presenta maggiori sclerificazioni lungo due zone che dalla base convergono medialmente. La membrana sovrastante è spessa, formata da squamette nel tratto distale, dove costituisce l'apice dello sclerite, solcata da nervature longitudinali nel tratto prossimale. Essa presenta inoltre maggiori sclerificazioni agli angoli prossimali dello sclerite.



*Anisoplia pubipennis* Blanch.

Parte intermedia del tegmen (Lam. III, 4; IV, 5) ristretta sul dorso, allargata ai lati, espansione laterale dei parameri appena accennata. I parameri si prolungano in due apici poco incurvi medialmente. Due rilievi longitudinali nel tratto distale dei parameri, delimitano un'area dorsale dei medesimi, che si perde nel

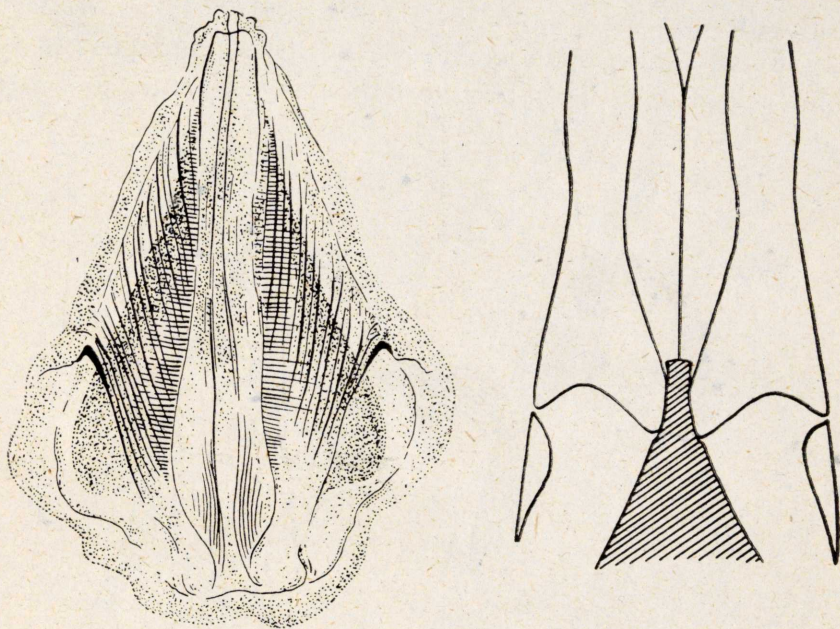


Fig. 11.—*An. pubipennis* Blanch., sclerite distale del pene e placca ventrale del tegmen.

tratto prossimale. L'apice dei parameri è appuntito e piuttosto lungo. Rare setole si trovano nel tratto disto-ventrale del tegmen. La placca ventrale (Fig. 11) è ampia triangolare, equilatera.

Il pene ben sclerificato alla base, ha pareti scottilli, l'endofallo è fittamente aculeato. Lo sclerite distale (Fig. 11) è costituito da una lamina basale a forma di triangolo isoscele, con margini poco evidenti, apice distale bene sclerificato e reciso trasversalmente. La lamina presenta due nervature longitudinali, mediali, chitinizzate, che la dividono in due parti simmetriche. Ai lati di esse è solcata da nervature trasversali, gradatamente più corte nel terzo prossimale e distale. Maggiormente sclerificati sono



pure i margini laterali della lamina. La membrana che sovrasta la lamina è striata longitudinalmente, ai lati essa è denticolata come nelle altre specie e termina con un margine ispessito, che interseca il margine laterale della lamina nel terzo prossimale di essa.

*Anisoplia lanuginosa* Erichs.

Pure questa specie figura nel *secondo gruppo* del Reitter, mentre invece l'aspetto del tegmen e la struttura dello sclerite distale del pene, mettono in rilievo rapporti filogenetici con altre

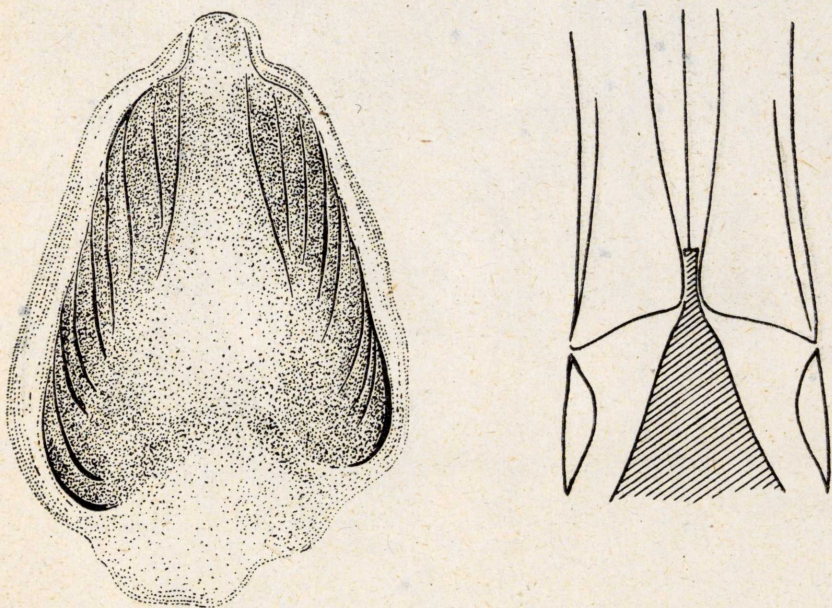


Fig. 12.—*An. lanuginosa* Erichs., sclerite distale del pene e placca ventrale del tegmen.

specie già studiate. I lati dei parameri (Lam. V, 1; VI, 1) sono rettilinei, debolmente convergenti o paralleli. All'inizio della metà distale comincia una leggera espansione laterale. Gli apici convergono medialmente appuntiti. Il profilo corrisponde alla fig. 1 Tav. VI. Le setole sono lunghe, regolarmente disposte sulla faccia ventrale degli apici. La placca ventrale (Fig. 12) è ampia e ricopre in massima parte il tratto ventro-prossimale del tegmen. Il suo processo distale è stretto e allungato. Il pene porta bre-



vi sclerificazioni attorno al forame prossimale, il tubo è sottile e diafano, il sacco interno fittamente e regolarmente aculeato, la bursa praeputialis ampia e denticolata. Lo sclerite distale (Fig. 12) del pene è triangolare a spigoli posteriori arrotondati; si restringe nell'estremità distale in un apice arrotondato. Lo sclerite è meno chitinizzato nella parte prossimale e nella zona longitudinale intermedia. Le parti laterali sono formate da scaglie chitinee allungate, parzialmente embricate e più lunghe nella metà distale della lamina. Una sottile membrana ricopre una faccia del trigonum che è privo della auriculae.

c) **GLATTHAARIGE ARTEN** del Reitter

(specie con pubescenza liscia)

**Anisoplia tritici** Kiesw.

Pure l'organo copulatore rivela la stretta affinità di questa specie con la *An. austriaca* Herbst., esaminata nel primo contributo. Il tegmen (Lam. V, 2; VI, 2) è di dimensione pressapoco eguale, quasi identico nella parte prossimale ed intermedia. I parameri presentano una lunga sutura dorsale, sono un po' ristretti nella parte latero mediana, da qui in poi rettilinei e convergenti. In questo tratto si trova un copioso sistema di setole, forti e più o meno regolari: alcune disposte lateralmente e dirette all'infuori, altre site sulla faccia ventrale degli apici e dirette in basso; le setole distali sono quelle più lunghe e più ricurve; il loro numero supera quello delle setole sul tegmen della *austriaca*. In profilo il tegmen presenta una decisa convessità dorsale, dalla parte prossimale fino all'estremo distale dei parameri; ben visibile è pure l'angolosità laterale della parte intermedia, ed un processo sporgente disto-laterale della medesima. La faccia ventrale ha un profilo pianeggiante nel tratto intermedio. Alcune setole verticali raggiungono la lunghezza di quelle disposte lateralmente, visibili dal dorso. La placca ventrale (Fig. 13) è molto ampia e ricopre buona parte del tratto ventroprossimale del tegmen. Il suo processo distale è sottile, allungato (Fig. 13).

Il pene snello e molto lungo, presenta delle potenti sclerifi-



cazioni nell'imbuto che circonda il forame prossimale. Le pareti del tubo sono sottili, il sacco interno fittamente aculeato nel tratto prossimale; la parte distale del sacco è cosparsa di denticoli e squamette appena visibili, che sono ben distinte e aumen-

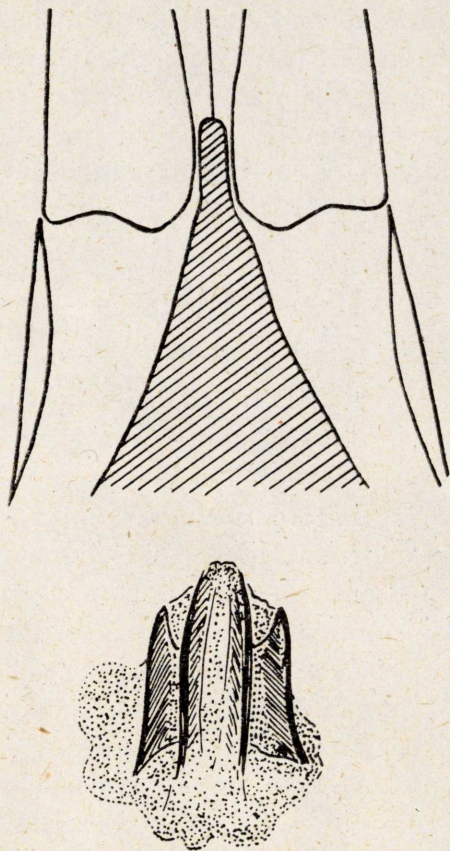


Fig. 13.—*An. tritici* Kiesw., placca ventrale del tegmen e sclerite distale del pene.

tano di numero nella bursa praeputialis. Lo sclerite distale (Fig. 13) ricorda molto la struttura dell'*austriaca*: piccolo, rispetto alla lunghezza del tubo, consta di una lamina basale quadrangolare coi lati prossimale e distale incavati, sovrapposta da due formazioni mediali, isolate e più lunghe, solcate da striature longitudinali.



*Anisoplia nasalis* Reitt.

Lo studio dell'organo copulatore fu eseguito sul tipo descritto da Reitter (Verh. Naturf. Ver. Brünn, 1902; XLI, página 105), conservato nella raccolta del Museo di Vienna. Tegmen di grandi proporzioni (Lam. V, 3; VI, 3), parameri ampi, espansione laterale larga ed allungata fino alla curva apicale. Il

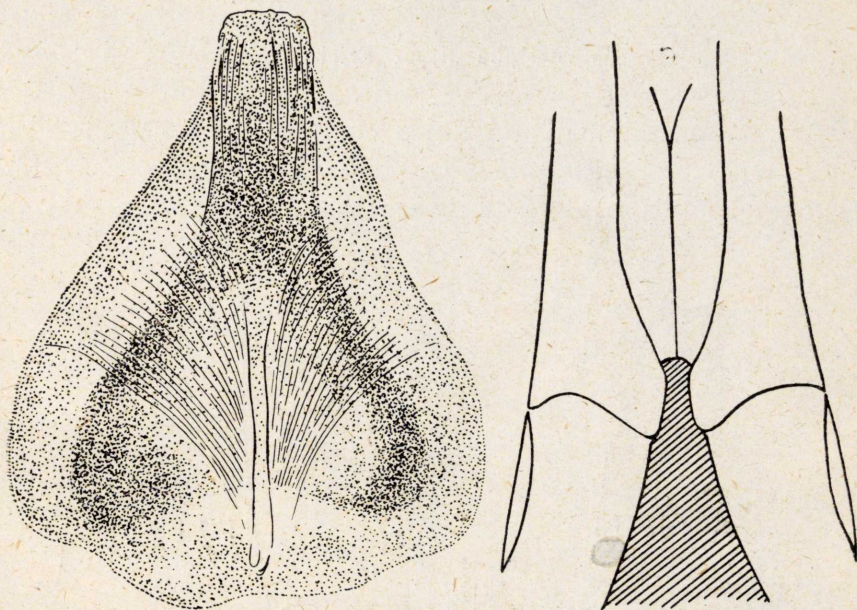


Fig. 14.—*An. nasalis* Reitt. (typus), sclerite distale del pene e placca ventrale del tegmen.

tratto distale del tegmen ricorda l'apetto di altre specie esaminate nel corso dei precedenti lavori. Il profilo si avvicina a quello della *pubipennis* del II. Gruppo. L'apice è leggermente più ampio e più verticalmente disposto in direzione ventrale. La placca ventrale (Fig. 14), larga prossimalmente, si restringe a triangolo equilatero ed invia un processo distale allungato, appiattito fra i margini ventro-mediali dei parameri. Il pene presenta deboli sclerificazioni basali, il lume è ampio, le pareti del tubo sottili e diafane, il sacco interno fittamente aculeato, accetto la parte che precede lo sclerite distale, sulla quale gli aculei diventano rari e spariscono poi del tutto. Lo sclerite (Fig. 14) ha



una forma triangolare, circa equilatera, la lamina basale non ha limite netto prossimale, dove è fragile e frastagliata. Sclerificazioni maggiori si trovano lungo due zone sublaterali della lamina, che convergono verso l'apice, totalmente e bene sclerificato. Lo sclerite è privo delle auriculae, una sottile membrana denticolata sovrasta la lamina sporgendo nel preparato oltre i lati di essa. Un tipo morfologico simile dello sclerite distale è stato incontrato nel pene della *thessalica* e *tenebralis*.

*Anisoplia dispar* Erichs.

Ho potuto esaminare un unico maschio conservato nel Museo di Vienna. La parte prossimale del tegmen (Lam. V, 4; VI, 4) è molto ampia rispetto all'intermedia, ristretta e provvista ai

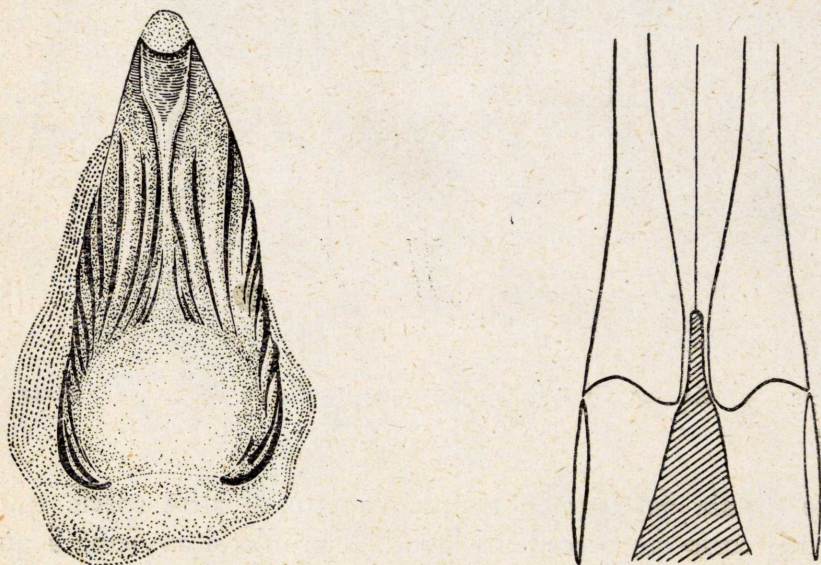


Fig. 15.—*An. dispar* Erichs., sclerite distale del pene e placca ventrale del tegmen.

lati di una leggera insenatura. I parameri costituiscono circa i due terzi distali della lunghezza totale del tegmen. La sutura dorsale è più breve di quella delle altre specie. I parameri convergono distalmente, il terzo distale è formato da due processi apicale espansi e fortemente convergenti, il margine mediale di essi è sinuato. Il



profilo ricorda la *pallidipennis* e la *segetum*, specie però ancestrali se si considera la struttura dello sclerite distale. nella *dispar* morfologicamente più differenziato. Ad una forte concavità dorsale corrisponde una convessità nel profilo ventrale del tegmen. L'apice è fortemente incurvo in basso. Ventralmente si trova una fila di setole erette, invisibili guardando il tegmen dal dorso. La placca ventrale (Fig. 15) converge ed origina un breve e sottile processo distale, che si insinua fra i margini ventro mediali dei parameri. Il pene è molto snello, ben sclerificato alla base attorno al forame prossimale; il lume del tubo è di ampiezza costante, le pareti sottili e trasparenti. L'endofallo è aculeato fino al quinto distale, gli aculei sono fitti e trasparenti, nella bursa praeputialis essi sono più rari e più piccoli ed hanno l'aspetto di squamette. Lo sclerite distale (Fig. 15) è formato da una lamina basale bene arrotondata negli spigoli prossimali, poco convergente da qui al terzo distale, e da qui in poi convergente verso l'apice, concavo distalmente. La lamina è formata da scaglie chitinee embricate e concresciute, in numero di circa dieci da ciascuna parte, le laterali brevi, quelle mediali più lunghe e fuse tra di loro, in modo che la porzione distale della lamina è omogenea e continua. Tra le scaglie baso-laterali la lamina è sottile e trasparente. Una membrana finemente denticolata ricopre lo sclerite di questa specie, che non presenta altre differenziazioni degne di nota.

*Anisoplia deserticola* Erichs.

Il tegmen (Lam. V, 5; VI, 5) è leggermente più largo in corrispondenza della parte intermedia; i parameri convergono distalmente e danno origine, all'inizio della metà caudale, ad un'espansione laterale allungata, al termine della quale gli apici piegano senza spigolo, rettilinei medialmente. In profilo il contorno ventrale dei parameri è pianeggiante, ecceto il tratto apicale incavato; gli apici terminano con una punta ottusa. Le setole del tegmen sono molto rare, almeno nel materiale avuto a disposizione. Le placca ventrale (Fig. 16) del tegmen è una lingua chitinea a lati quasi paralleli, che si restringe distalmente in un processo articolato ai margini ventro mediali dei parameri.



Deboli sclerificazioni basali delimitano il forame prossimale del pene. La pareti del tubo sono esilissime, gli aculei, presenti in un tratto mediano del sacco interno, diventano più rari e diminuiscono di grandezza distalmente. Lo sclerite distale (Fig. 16)

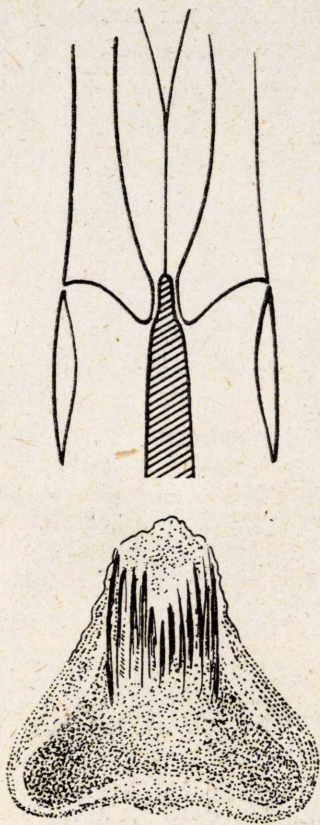


Fig. 16. — *An. deserticola* Erichs., placca ventrale del tegmen e sclerite distale del pene.

ha una semplice lamina basale, con margini indistinti più evidenti in prossimità dell'apice.

Un'ampia zona centro prossimale della lamina è perfettamente trasparente. Completa il trigonum una membrana denticolata ai lati e solcata da striature longitudinali mediali, sul tipo di quelle presenti nella *pubipennis*. Le strie della membrana occupano il tratto apicale.



## RIASSUNTO

Descrizione di due Anisoplie nuove per la sistematica (*An. Mülleri*, Taurus-Typus: Coll. Pilleri e *An. leucaspis subsp. mesopotamica*, Mesopotamie-Typus: Museum Vindobonense).

Indagine morfologico-comparativa dell'apparato copulatore maschile in specie già note, non ancora studiate nei lavori dianzi pubblicati.

La nota presente completa le altre di questa serie e servirà di base per la parte sistematica, che sarà oggetto dell'ultimo lavoro sul genere *Anisoplia*.

## ZUSAMMENFASSUNG

Im ersten Teil werden zwei für die Systematik neue Anisoplien beschrieben (*An. Mülleri*, Taurus-Typus: Coll. Pilleri und *An. leucaspis subsp. mesopotamica*, Mesopotamien-Typus: Coll. Museum Vindobonense).

Es folgt eine vergleichend-morphologische Analyse der männlichen Kopulationsapparate bekannter *Anisoplia*-Arten, die vom Autor in seinen früheren Beiträgen bisher noch nicht berücksichtigt wurden.

Die nächste Aufgabe ist die Systematik und Zoogeographie der Gattung *Anisoplia* zu behandeln, wofür die bis heute erschienenen morphologischen Untersuchungen dieser Reihe (*Eos*), eine Grundlage darstellen.

## Letteratura

## REITTER

1889. *Übersicht der Arten der Coleopterengattung Anisoplia aus Europa und den angrenzenden Ländern* - D. ent. Z., 1, pag. 99-111.

## BURMEISTER

1844. *Handbuch der Entomologie* - IV. Bd. (besondere Entomologie. Fortsetzung) - Coleoptera Lamellicornia; Seite 215-227. Berlin.

## OHAUS

1915. *Scarabaeidae (Index Rutelinarum)* - Junk, Coleopt. catalogus; Bd. XX, Berlin.

## PILLERI

1948. *Eos*, Tomo XXIV, 1.º, págs. 57-72, láms. V-XIII.

## PILLERI

1948. *Eos*, Tomo XXIV, 3.º, págs. 435-439, lám. XXVII.

## PILLERI

1949. *Eos*, Tomo XXV, 1.º-2.º, págs. 101-113, láms. I-VI.



## PILLERI

1949. *Eos*, Tomo XXV, 3.<sup>o</sup>-4.<sup>o</sup>, págs. 299-304, láms. VIII-IX.

## PILLERI

1950. *Eos*, Tomo extraordinario, págs. 415-424, láms. XII-XVIII.

## PILLERI

1951. *Eos*, Tomo XXII, 2.<sup>o</sup>, págs. 235-236, láms III-IV.

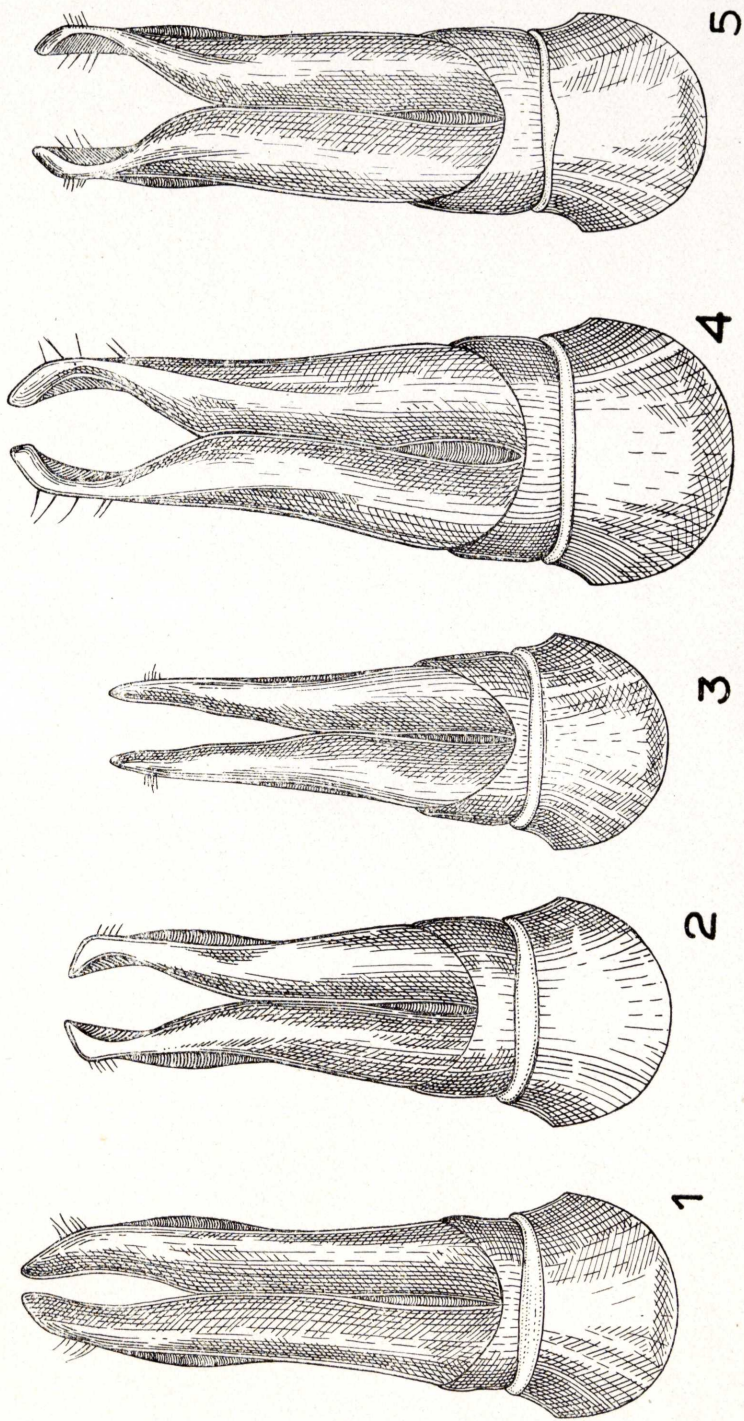
## PILLERI

1954. *Eos*, tomo XXX, 1.<sup>o</sup>-2.<sup>o</sup>, págs. 47-57.

## GANGLBAUER

1889. *Berichte über die von E. v. Oertz im Jahre 1887 in Griechenland gesammelten Coleopteren* - D. ent. Z., 1., págs. 49-57.



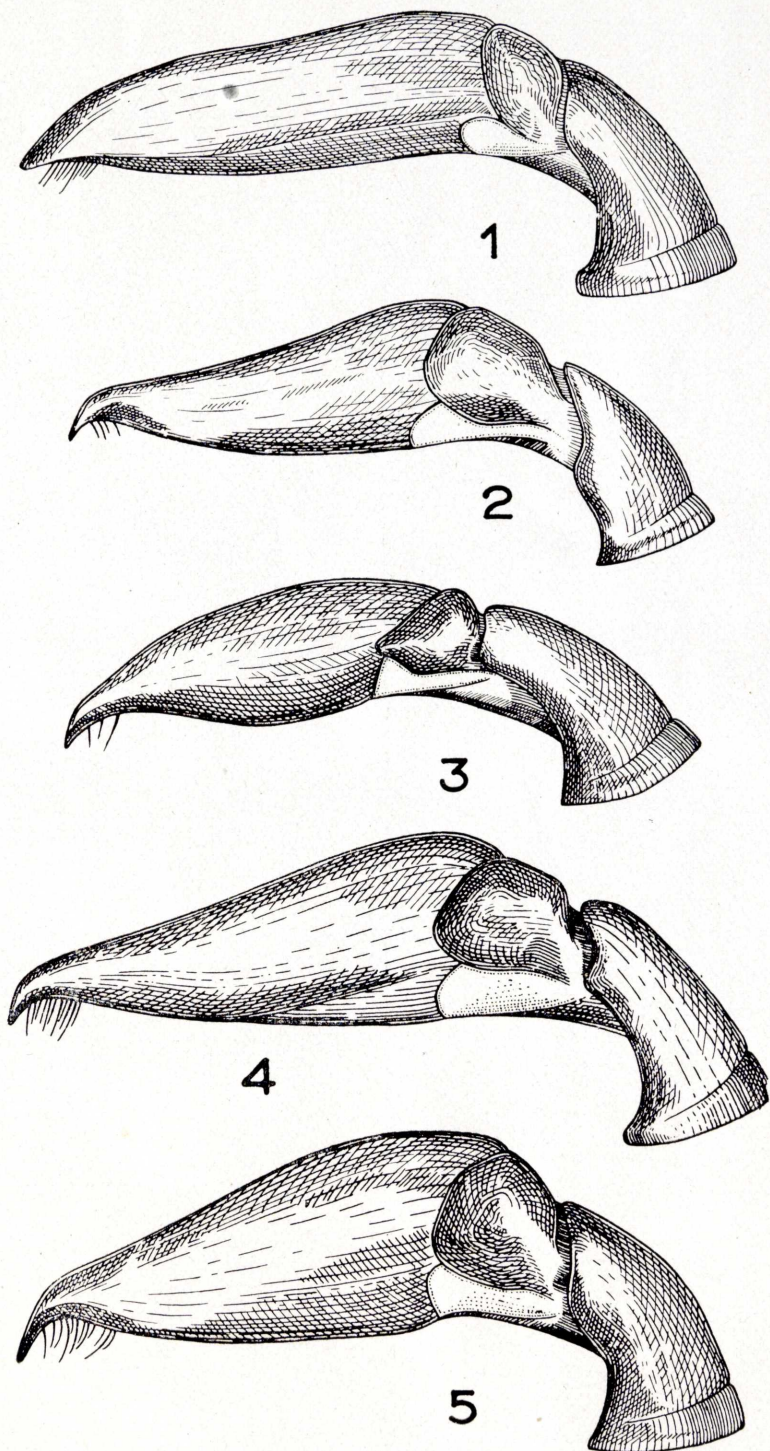


G. PILLERI: Studi morfologici e sistematici sul genere *Anisoplia* Serv.



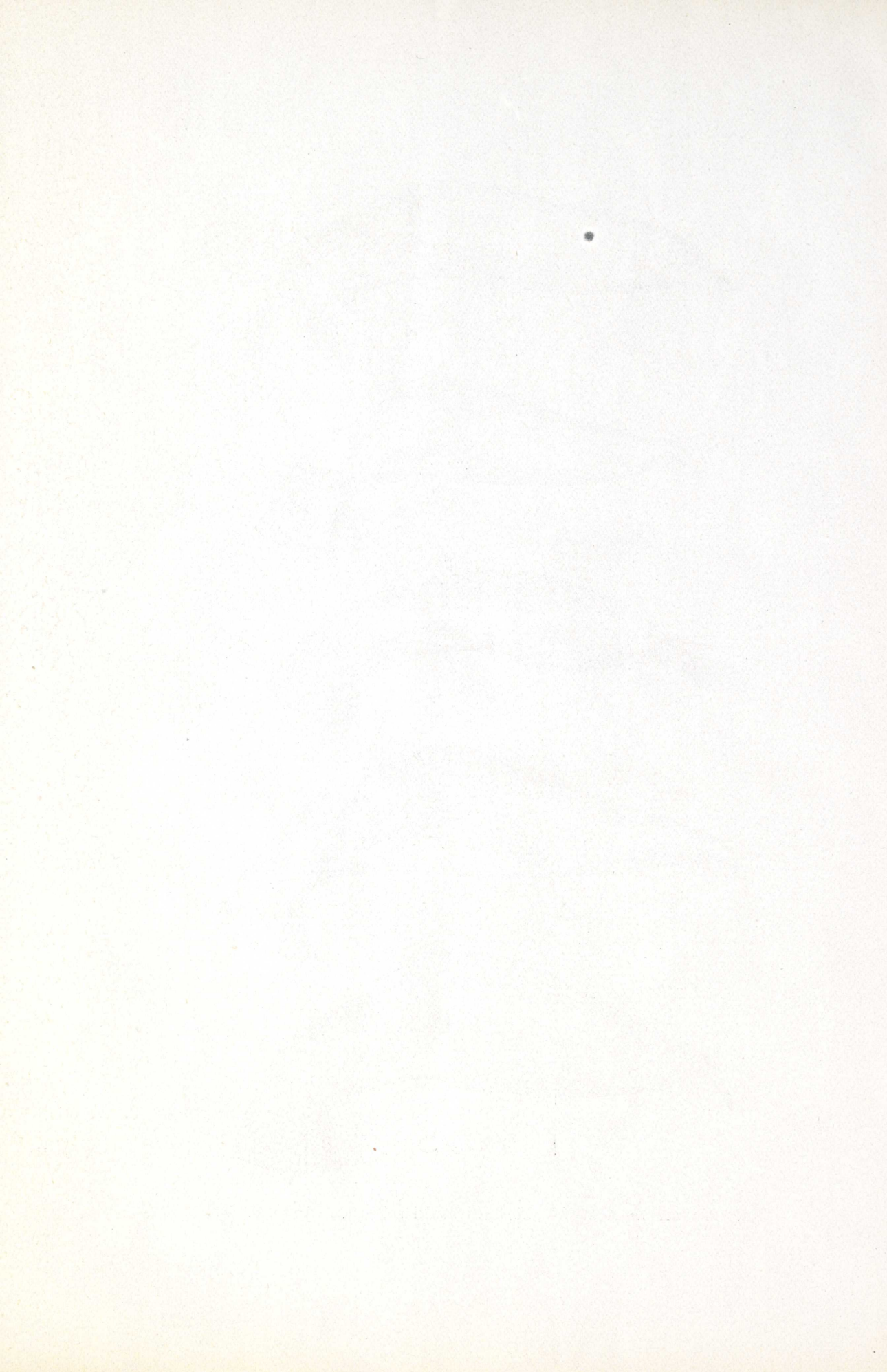




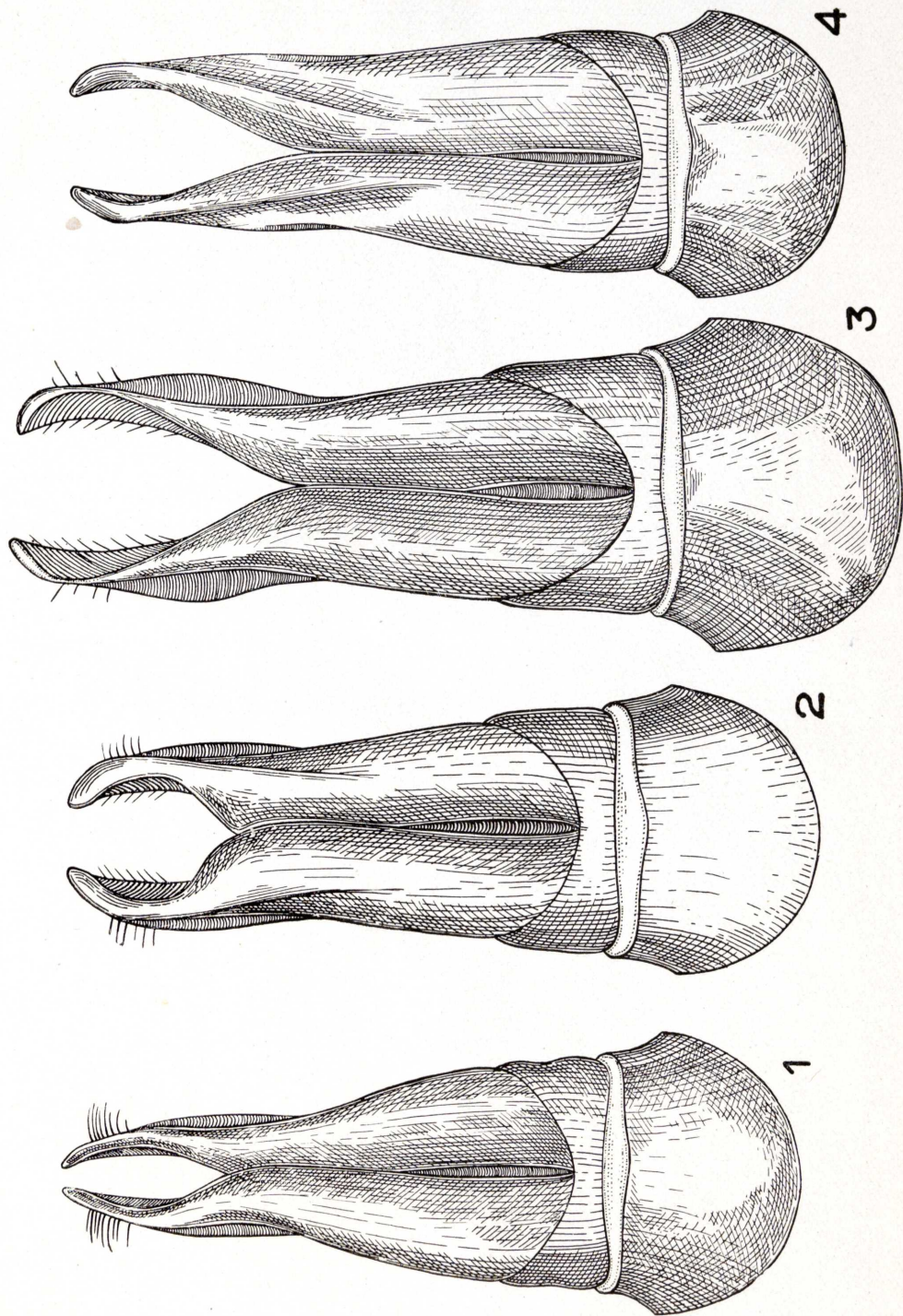


G. PILLERI: Studi morfologici e sistematici sul genere *Anisoplia* Serv.







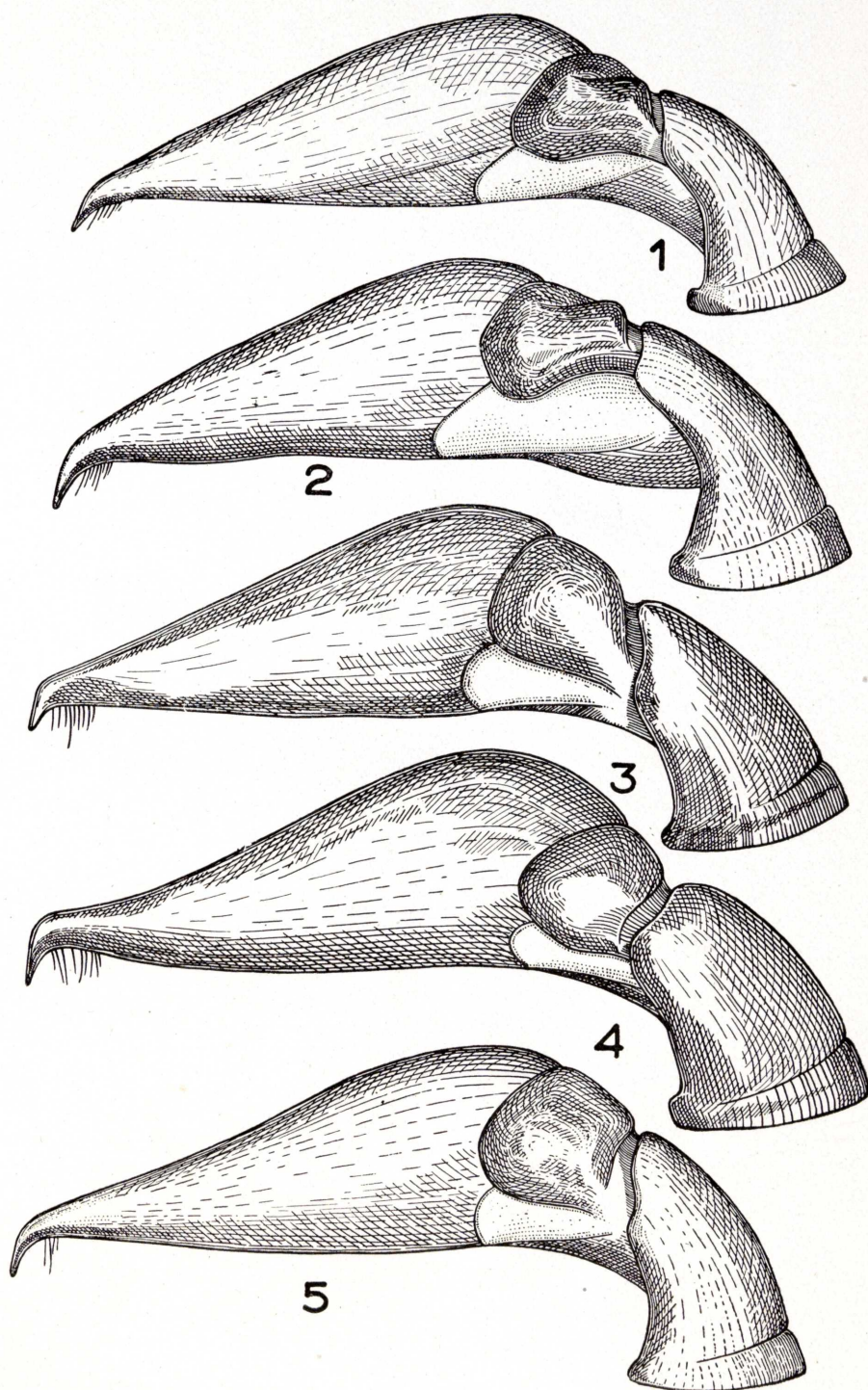


G. PILLERI: Studi morfologici e sistematici sul genere *Anisoplia* Serv.







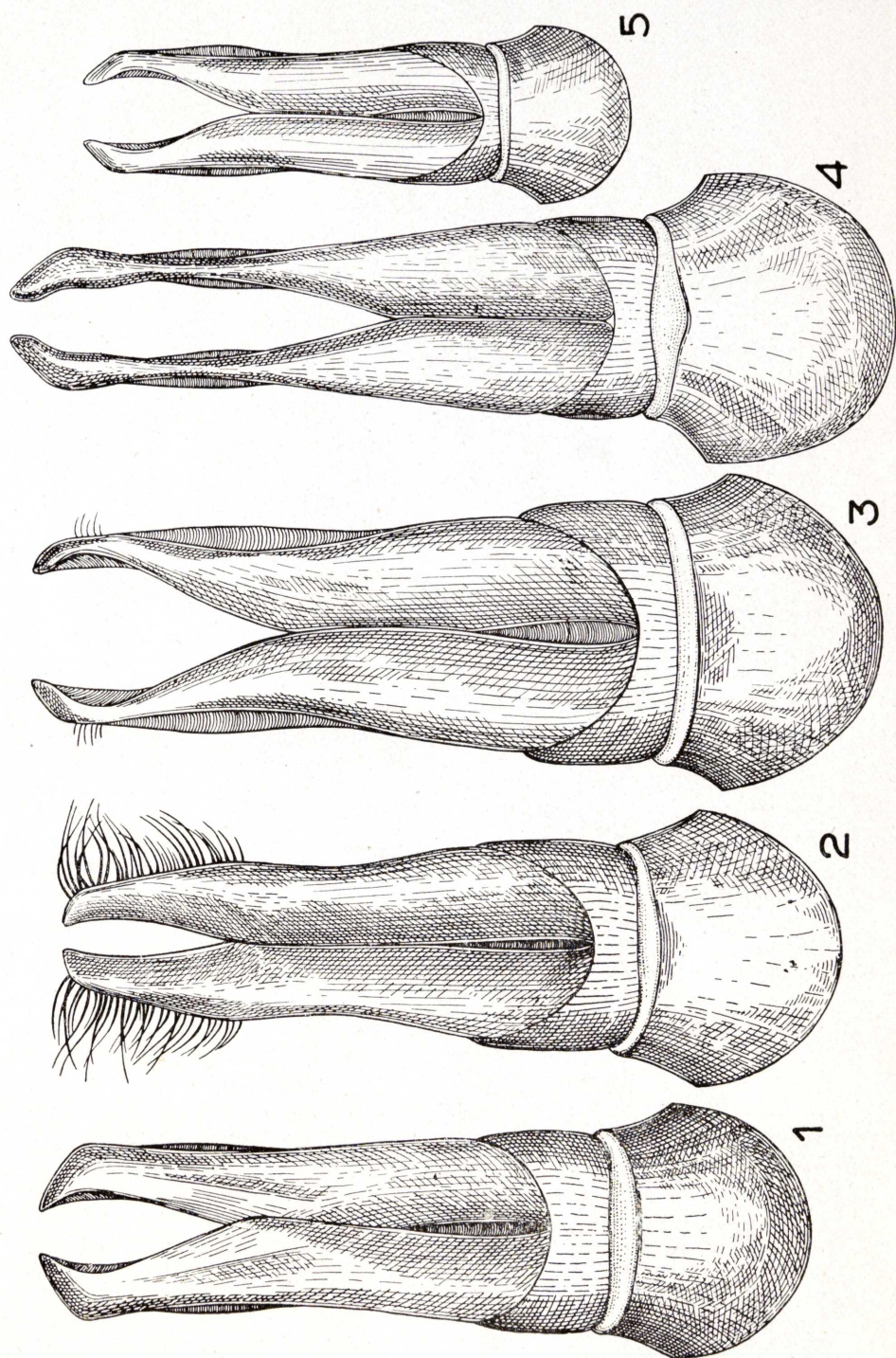


G. PILLERI: Studi morfologici e sistematici sul genere *Anisoplia* Serv.







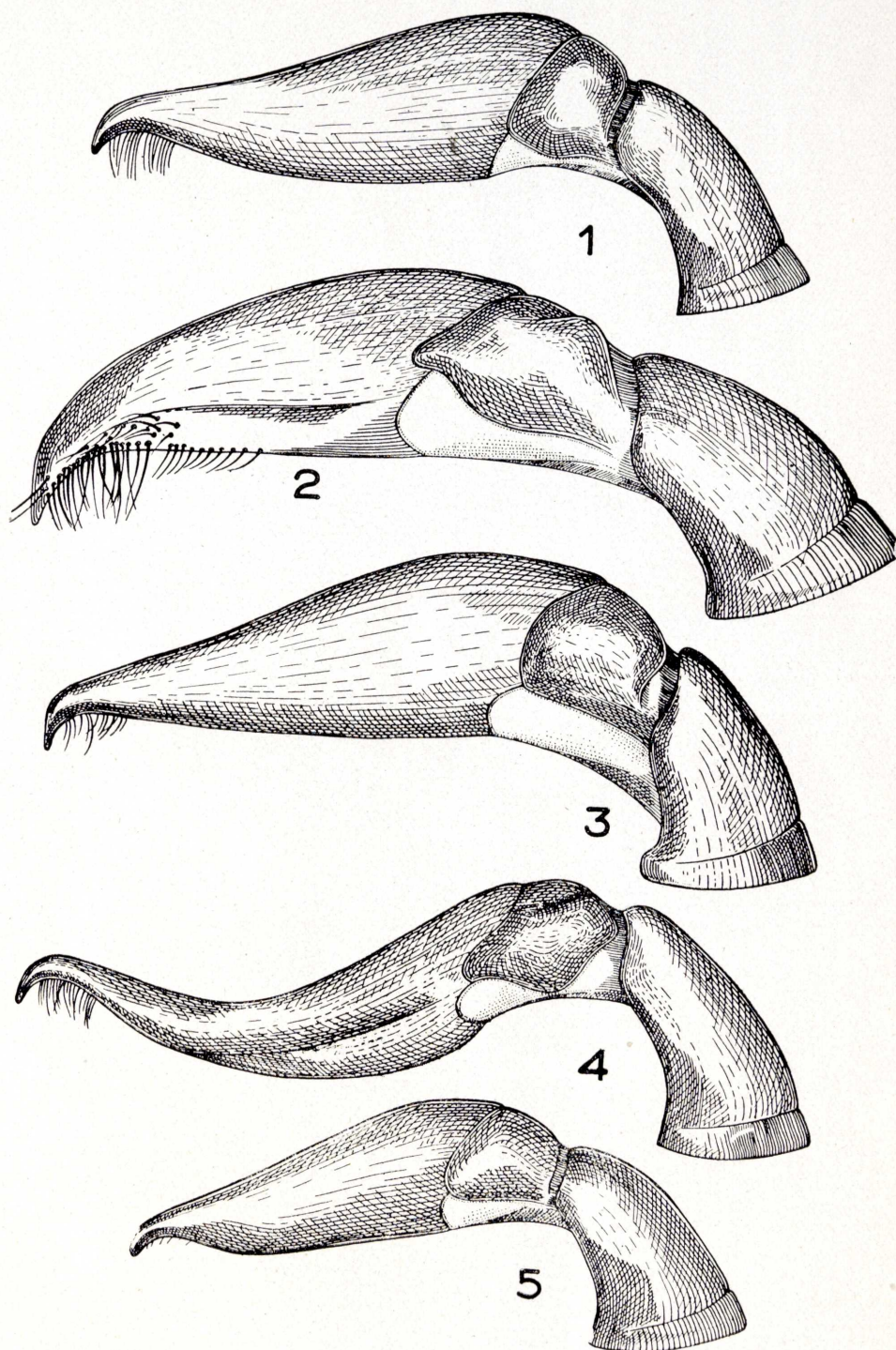


G. PILLERI: Studi morfologici e sistematici sul genere *Anisoplia* Serv.









G. PILLERI: Studi morfologici e sistematici sul genere *Anisoplia* Serv.